



#2
2871

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : CHIEN-JU HUNG et al.

Application No. : 09/997,356

Filed : November 27, 2001

For : METHOD FOR FABRICATING LIQUID
CRYSTAL DISPLAY MONITOR WITH
ESTHETIC BACK

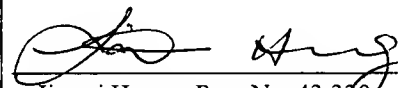
Examiner :

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on

March 29, 2002

(Date)


Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

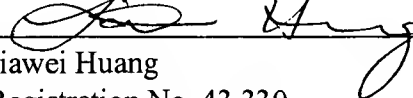
Sir:

Transmitted herewith are two certified copies of Taiwan Application No. 90117176 filed on July 13, 2001 and No. 90213278 filed on August 06, 2001.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA7611). A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Date: 3/29/2002

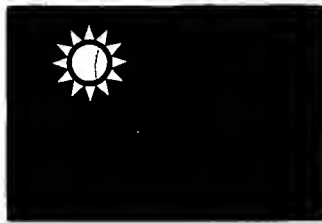
By: 
Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
(949) 660-0761

JCLF7611

09/997,356



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 07 月 13 日

Application Date

申請案號：090117176

Application No.

申請人：瀚宇彩晶股份有限公司

Applicant(s)

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 12 月 26 日

Issue Date

發文字號：09011020338

Serial No.

BEST AVAILABLE COPY

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	液晶螢幕背蓋的製造方法
	英 文	
二、發明人	姓 名	洪建儒
	國 籍	中華民國
	住、居所	桃園市慈文路 71 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	瀚宇彩晶股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北市民生東路三段 115 號 5 樓
	代 表 人 姓 名	焦佑麒

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

液晶螢幕背蓋的製造方法)

一種板金件的印刷方法，可以應用於螢幕背蓋、電器外殼、金屬包裝盒及電器防電磁輻射之外殼等。板金件的印刷方法包括：首先提供一金屬板；進行一平版印刷步驟，在金屬板表面印製一圖案。接著，貼附一保護膜於金屬板具有圖案之表面；以及進行一沖壓抽型步驟，使金屬板抽型成所需外型，以形成板金件。

英文發明摘要(發明之名稱：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (/)

本發明是有關於一種板金件的印刷方法，且特別是有關於一種應用於液晶螢幕背蓋的板金件印刷方法。

在諸多商品化的產品，包括電器用品、電子用品甚至日常生活用品，除了功能上要求更便利、更人性化；在空間應用上也力求輕薄短小，至於外觀上更是要求美觀、富變化。而由於塑膠具有成形容易，可塑性高，重量輕盈的優點，所以經常來做為許多用品之外殼。以液晶螢幕 (liquid crystal display, LCD) 為例，目前絕大部分均以塑膠做為外殼。然而塑膠雖製造容易，但是由於這些製品的外型並不規則，若欲在塑膠製品表面上形成一些圖案加以美化，卻十分複雜而困難。

習知在塑膠製品的曲面或凹面的表面，欲印製圖案需透過移印、熱轉印，披覆或包覆膜的方式進行。然而這些製法都有共同缺點，亦即良率低，製程繁瑣，並且容易產生縐摺，而在轉印時網版不易定位，且套色困難，因此應用於彩色或圖案較複雜的產品上十分困難。對於現今十分熱絡的電子相關產品而言，比如一般個人電腦或筆記型電腦而言，更是有朝向個人化造型設計的趨勢，因此諸多液晶螢幕產品，或者套裝個人電腦產品都希望能具有獨特的造型及色彩設計。然而對這些需求，目前的製程技術並沒有較佳的解決之道，都面臨著高成本，低良率，造型色彩受限的困境。

因此本發明的目的就是在提供一種板金件的印刷方法，可以應用於液晶螢幕背蓋或個人電腦外殼等的製造，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(2)

得以在板金件上印製各種彩色圖案。

爲達成本發明之上述和其他目的，提出一種板金件的印刷方法，可以應用於螢幕背蓋、電器外殼、金屬包裝盒及電器防電磁輻射之外殼等。板金件的印刷方法包括：首先提供一金屬板；進行一平版印刷步驟，在金屬板表面印製一圖案。接著，貼附一保護膜於金屬板具有圖案之表面；以及進行一沖壓抽型步驟，使金屬板抽型成所需外型，以形成板金件。

依照本發明的一較佳實施例，其中在平版印刷步驟之前，更包括進行一皮膜處理步驟，而皮膜處理步驟包括噴砂處理或蝕花處理。另外，金屬板之材質包括鋁、鋁合金、鋁鎂合金等；而保護膜之材質包括聚胺基甲酸酯(polyurethane, PU)。對於較多色彩之圖案，平版印刷步驟可以由多道印刷步驟來達成。

爲讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖繪示依照本發明一較佳實施例的一種液晶螢幕的正面立體圖。

第 2 圖繪示對應第 1 圖之液晶螢幕之背面立體圖。

第 3 圖繪示本發明一較佳實施例的一種液晶背蓋的製造流程圖。

圖式之標示說明：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

100：液晶螢幕

102：液晶面板

104：前外殼

106：後外殼

108：按鈕

110：底座

112：散熱孔

114：液晶螢幕背蓋

116：圖案

200、202、204、206、208、210：製造步驟

實施例

本發明在於揭露一板金件的印刷技術，可在表面非平整的板金件表面，印製各種色彩之圖案，其應用範圍極廣，包括螢幕背蓋、電器外殼、電腦機殼、金屬包裝盒及電器防電磁輻射之外殼等。本實施例僅以液晶螢幕背蓋為例作為說明，然熟習該項技術者應知本實施例所揭露之技術，可以沿用於其他板金件。習知液晶螢幕皆是以塑膠做為外殼之材質，而其背蓋通常具有多個散熱孔，為不規則的表面，因此不易進行印刷，通常只是單調的單色表面。

請同時參照第 1 圖及第 2 圖，其中第 1 圖繪示依照本發明一較佳實施例的一種液晶螢幕的正面立體圖；而第 2 圖繪示對應之液晶螢幕之背面立體圖。液晶螢幕 100(LCD monitor)主要由液晶面板 102(LCD panel)所構成，其由前外殼 104(front housing)及後外殼 106(back housing)所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

包覆。其中前外殼 104 除了暴露出液晶面板 102 的顯示區域外，還包括數個調控按鈕 108(button)，用以調控螢幕亮度、對比等設定值，或者還配置有音孔(未繪示)，作為聲音之輸出。而後外殼 106 則包括多個散熱孔 112，其可以為如圖示之槽孔狀，或者圓孔狀。通常前外殼 104 及後外殼 106 的材質皆為塑膠，由於後外殼 106 的表面具有散熱孔 112 且比需容納部分線路，所以為不規則狀，不易印製圖案，不能提供美觀的外表。前外殼 104、後外殼 106 連同液晶面板 102 則固定於底座 110 上。本發明的液晶螢幕背蓋 114 則覆蓋在後外殼 106 的外部，其表面具有美觀的圖案 116，使液晶螢幕 100 具有美背的外型設計。

然而，要達成上述美背設計，本發明提出一種液晶螢幕背蓋的製造方法。請參照第 3 圖，其繪示本發明一較佳實施例的一種液晶背蓋的製造流程圖。本發明的液晶螢幕背蓋是以金屬板加工構成，所以首先提供一金屬板作為基材，如步驟 200 所示。其中金屬板的材質較佳是鋁或鋁合金，然而亦可以是其他金屬。接著，可以選擇性進行一皮膜處理步驟，如步驟 202 所示，亦即對金屬板欲印製圖案的表面依所需進行表面加工，比如蝕花或噴砂處理，使得後續的圖案更具有變化及立體感。當然，此皮膜處理步驟可依需要選擇地進行，亦可以省略此步驟，直接以光滑之金屬板表面進行後續印刷步驟。

然後，進行金屬板的平版印刷，如步驟 204 所示。由於現階段的金屬板呈平面狀態，十分適合進行平版印

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

刷，直接以印刷方式在金屬板表面印製圖案，若選用的圖案為彩色，則可以藉由多道平版印刷步驟達成，比如分為紅、藍、黃三色平版印刷，然後經過套色可獲得多種色彩的圖案。一般係針對所欲印製之圖案，先進行分色，依所需色彩的變化分為三色或五色，甚至更多，然後分別製作各色之印刷平版，再進行套色印刷，即可獲得繽紛的彩色圖案。由於平版印刷在套色上可以控制十分精準，因此良率極高，而且製版及印刷速度極快，成本低，十分適合量產；而由於分色、製版及套色所花時間極短，對於多樣化的少量生產也十分合適。

再來，在已印製好圖案的金屬表面可選擇性貼上一保護膜，如步驟 206 所示，保護膜之材質比如是聚胺基甲酸酯(ployurethane, PU)，或其他有機薄膜，其目的在於保護已印製好之圖案於後續製程中不致遭到破壞。當然，此步驟可配合平版印刷的結果及模具的設計，來決定是否需要此層保護膜，因此貼保護膜的步驟是可以省略的。然後，進行沖壓抽型步驟，如步驟 208 所示，將金屬板抽型成一液晶螢幕背蓋所需的形狀，即獲得成品，如步驟 210 所示。其中沖壓抽型依照外型的複雜程度，可以一道或多道模具進行沖壓抽型，同時亦可以形成所需的組裝孔洞，比如固定螺孔等。另外，在平版印刷步驟中套色所需的定位點，亦可以作為沖壓抽型時的定位點，這樣更可以確保成品的良率。

雖然上述實施例係以液晶螢幕背蓋為例作為說明，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

然而熟習該技術者應知，本發明所揭露之技術可以應用於各種板金件，其材質包括鋁、鋁合金或鋁鎂合金等金屬材質，而其應用產品範圍也很廣，包括螢幕背蓋、電器外殼、電腦機殼、金屬包裝盒及電器防電磁輻射(EMI)之外殼等。藉由本發明提出的製造方法，可以提供相關產品更多樣化的外觀設計，而且確保高良率的產質。

綜上所述，本發明至少具有下列優點：

1. 依照本發明的製造方法，可以在板金件成型前，進行平版印刷，改善了板型工件印製圖案的加工性，同時所採用的平版印刷，可以提高產品良率，降低成本，並提供極佳的量產性。

2. 依照本發明的製造方法，在金屬板印製完圖案後，貼附保護膜再進行沖壓抽型，不但可以確保印製之圖案不遭受破壞，且可以應用於各種外型之板金件。

3. 依照本發明對於多種產品外殼，提供一種可以多樣化設計的製程技術，使得未來個人化造型設計趨勢的需求，得到解決。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1.一種液晶螢幕背蓋的製造方法，包括：

提供一金屬板；

進行一平版印刷步驟，在該金屬板表面印製一圖案；以及

進行一沖壓抽型步驟，將該金屬板抽型成一液晶螢幕背蓋。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中在該平版印刷步驟之前，更包括進行一皮膜處理步驟。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中該皮膜處理步驟包括一噴砂處理。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中該皮膜處理步驟包括一蝕花處理。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中該金屬板之材質係選自於由鋁、鋁合金及鋁鎂合金所組成之族群中的一種材質。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中在該平版印刷步驟之後還包括貼附一保護膜於該金屬板具有該圖案之表面。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中該保護膜之材質包括聚胺基甲酸酯 (polyurethane, PU)。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶螢幕背蓋的製造方法，其中該圖案具有複數種色彩，而該平版印刷步驟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

由複數道印刷步驟達成。

9. 一種板金件的印刷方法，其中該板金件係選自於由螢幕背蓋、電器外殼、電腦機殼、金屬包裝盒及電器防電磁輻射之外殼所組成之族群，該板金件的印刷方法包括：

提供一金屬板；

進行一平版印刷步驟，在該金屬板表面印製一圖案；以及

進行一沖壓抽型步驟，使該金屬板抽型成所需外型，以形成該板金件。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之板金件的印刷方法，其中在該平版印刷步驟之前，更包括進行一皮膜處理步驟。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之板金件的印刷方法，其中該皮膜處理步驟包括一噴砂處理。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之板金件的印刷方法，其中該皮膜處理步驟包括一蝕花處理。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之板金件的印刷方法，其中在該平版印刷步驟之後還包括貼附一保護膜於該金屬板具有該圖案之表面。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之板金件的印刷方法，其中該保護膜之材質包括聚胺基甲酸酯(polyurethane, PU)。

15. 如申請專利範圍第 9 項所述之板金件的印刷方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

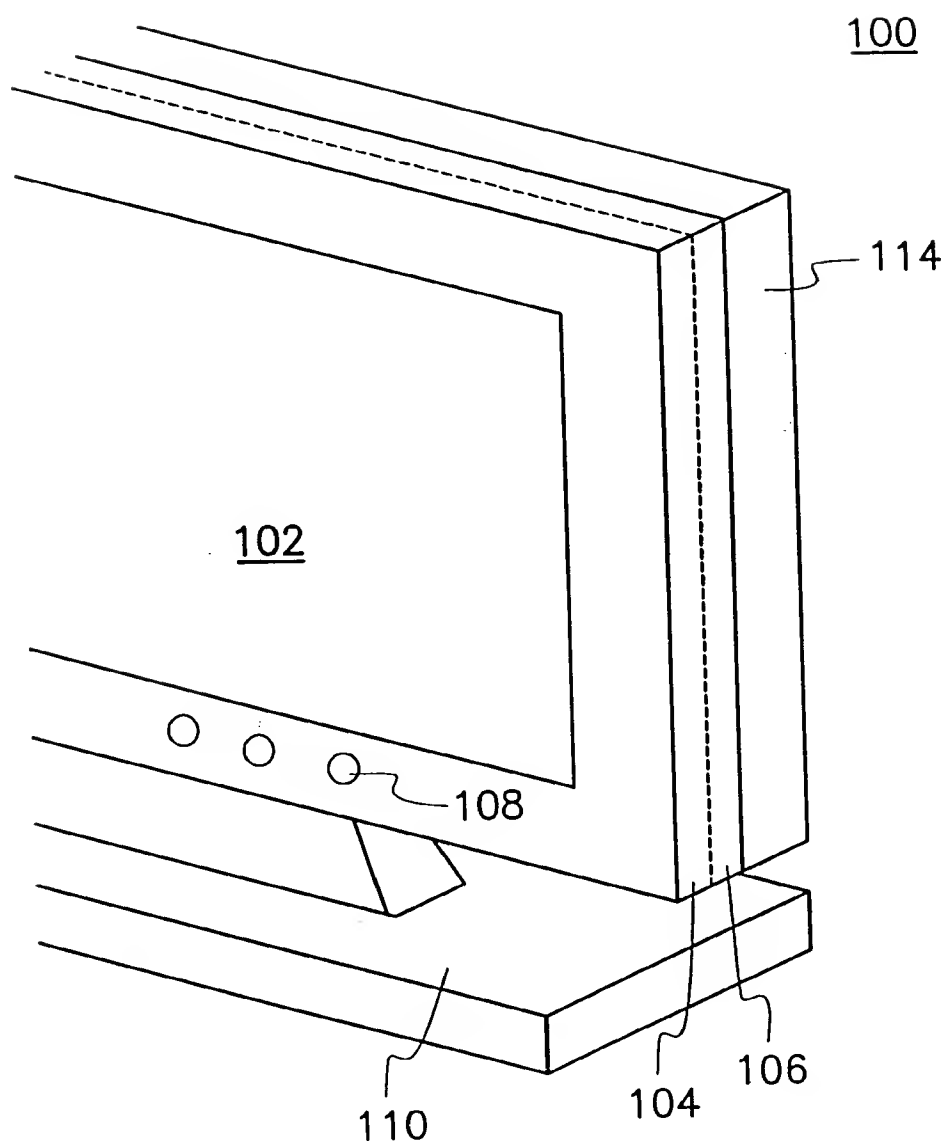
法，其中該圖案具有複數種色彩，而該平版印刷步驟由複數道印刷步驟達成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

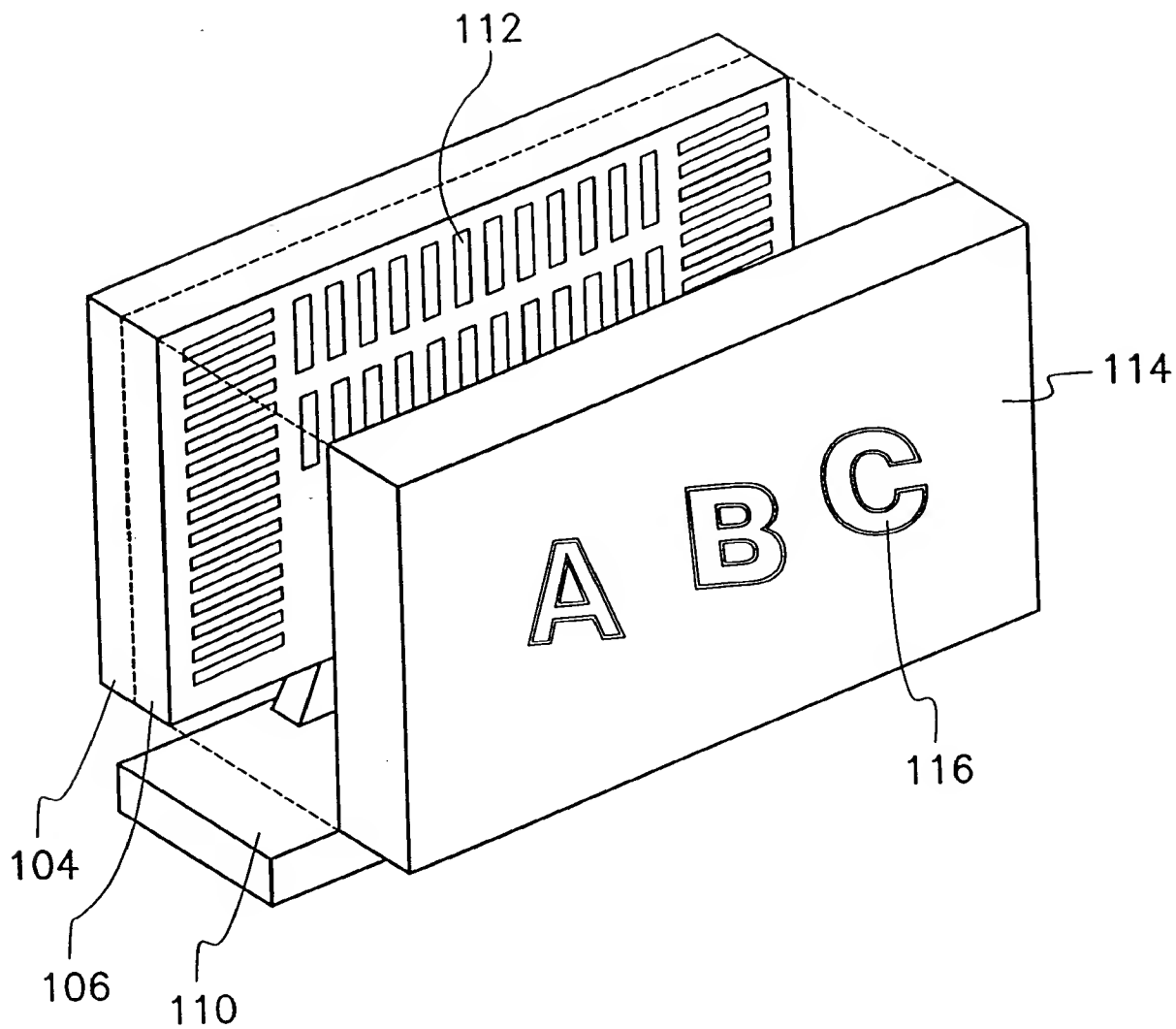
裝

訂

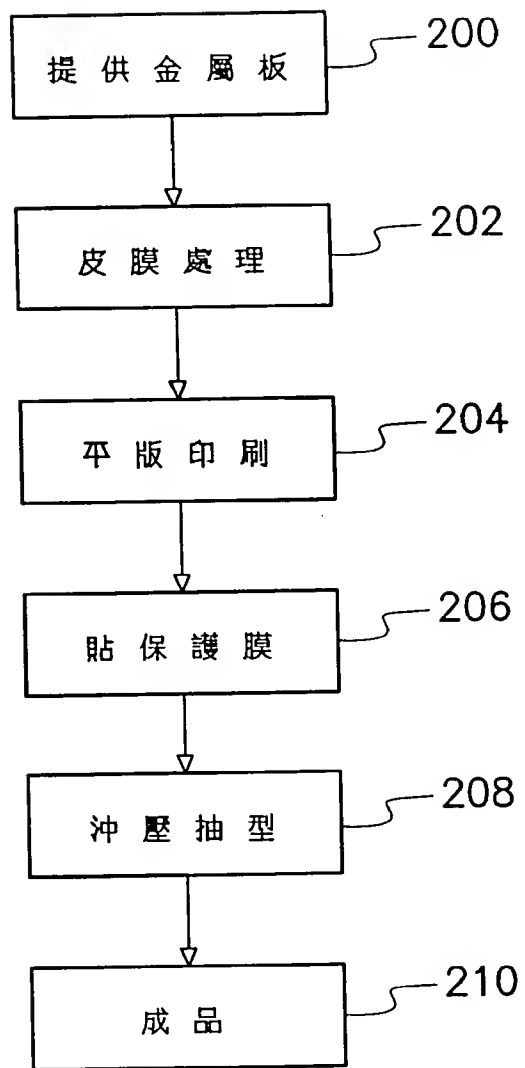
線



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖